

10/019182

531 Rec'd PCT/PT 26 DEC 2001

1

DUFEK, Otto K.: 71364 WinnendenOptisches Gerät

Die Erfindung geht aus von einem optischen Gerät (Fernrohr, Kamera, odgl.) zur optischen Erfassung von Objekten (geographischen Orten, Personen, Fahrzeugen udgl.), deren Kenndaten in satellitengestützten Sendesystemen gespeichert sind. Dieses optische Gerät soll eine Einrichtung aufweisen, zur optischen Scharfeinstellung, jeweils des über eine Ziellinie betrachteten solchen Objekts. Unter Ziellinie ist hierbei die Achse zwischen Gerät und Objekt zu verstehen, die natürlich von der Himmelsrichtung, in die das Gerät gerichtet ist, bestimmt wird, aber auch, inwieweit das Gerät nach oben oder unten geschwenkt ist. Außerdem soll dieses Gerät eine Einrichtung zur Erfassung des Entfernungswertes zwischen dem Gerät und dem Objekt aufweisen, was mit optischen, aber auch sonstigen Mitteln erfolgen kann, wobei dieser Entfernungswert aus Daten bestehen soll, beispielsweise elektrischen Daten, die weiterverarbeitbar sind. Außerdem soll das Gerät eine Meßeinheit zur Erfassung des Inklinationswinkels aufweisen, zwischen Erddatenkennlinien, beispielsweise Magnetkennlinien und der Ziellinie. Außerdem soll dieses Gerät eine Empfangseinrichtung zum Empfangen von Satellitensignalen aufweisen und es soll einen Rechner für die Datenverarbeitung haben, welcher oben genannten Entfernungswert, Daten zum Inklinationswinkel, Satellitensignale sowie die Daten der satellitengestützten Sendesysteme bzw. deren Speicher verarbeiten kann. Nicht zuletzt ist ein Informationsgeber zur gezielten Darstellung von Daten zum Objekt vorhanden, indem automatisch das gewünschte Rechenergebnis dargestellt wird, beispielsweise in Form von Daten aus dem satellitengestützten

Sendesystem, wie sie zum Positionieren, Orientieren und Navigieren von Personen oder Fahrzeugen bei solchen satellitengestützten Sendesystemem bekannt sind.

Bei einem gattungsgemäßen, bekannten, optischen Gerät (DE-OS 43 12 310) werden über den Rechner unter Auswertung der Daten eines Satellitennavigationssystems sowie mit Kompassdaten angepeilte Objekte angepeilt und deren Identifikation "kognitiv verifiziert". Dies wird erreicht durch den Schnittpunkt von zwei Vektoren, nämlich einmal dem Richtungsvektor des Kompass und andererseits durch den Ortungsvektor des Satellitensystems. Der Nachteil dieser Anlage besteht darin, daß eine nachträgliche Prüfung der Informationsdaten und dem Objekt erforderlich ist, da keine zuverlässige Zuordnung gegeben ist.

Der erfindungsgemäße Rechner verarbeitet hingegen auch dem sich mit der Scharfeinstellung ändernden Entfernungswert und sein Programm ist derart gestaltet, daß Daten zum jeweils eingestellten Objekt nach der Scharfeinstellung über den Informationsgeber erscheinen. Der Vorteil hierbei ist vor allem eine saubere, zuverlässige Zuordnung von Informationsdaten und Objekt, beispielsweise eine Ortschaft, einer bestimmten Person oder auch eines bestimmten Fahrzeuges. Entsprechend ist ein solches Gerät auch vielseitig einsetzbar, sowohl bei Forschungs- oder Erkundungsprojekten, aber auch bei Notfällen und nicht zuletzt beim Militär, wo sich Irrtümer besonders schwerwiegend auswirken können.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung arbeitet der Rechner ausschließlich mit elektronischen Mitteln.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient als Informationsträger eine Anzeigeeinheit mit einem LCD (Flüssigkristallanzeige) mit transparenten Elektroden in einer Bildebene.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient als Informationsträger ein Drucker, über den das Ergebnis ausgedruckt wird.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient als Informationsträger ein Gerät zur Umsetzung der Daten in akustische Signale und einem Lautsprecher.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dient als Grundgerät ein Fernrohr. Einem Fernrohr kann dann innerhalb des Durchsichtsbereichs ein Display vorgesehen sein, so daß der Betrachter sofort nach Scharfstellung des Objekts erfährt, um was es sich dabei handelt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung erfolgt die Positionsbestimmung des optischen Gerätes über ein Navigationssatellitensystem. Solche Systeme sind, besonders bei Positionierungsverfahren, z.B. zum Navigieren von Personen und Fahrzeugen innerhalb von Ortschaften bekannt. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wirkt die Messeinheit mit einem Kompass zusammen zur Erfassung des Azimutwinkels zwischen der Ziellinie und der Nord-Süd-Richtung.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung arbeitet die Meßeinheit mit einem Höhenmeßgerät zur Erfassung des Höhenwinkels zwischen der Ziellinie und der Horizontalen und/oder der Vertikalen.

Weitere Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Ansprüchen entnehmbar.

Alle in der Beschreibung und den nachfolgenden Ansprüchen dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Ansprüche

1. Optisches Gerät (Fernrohr, Kamera, udgl.) zur optischen Erfassung von Objekten (geographischen Orten, Personen, Fahrzeugen, udgl.), deren Kenndaten in satellitengestützten Sendesystemen gespeichert sind,
 - mit einer Einrichtung zur optischen Scharfeinstellung jeweils eines entlang einer Ziellinie betrachteten solchen Objekts,
 - mit einer Einrichtung zur Erfassung des Entfernungswertes zum Objekt,
 - mit einer Meßeinheit zur Erfassung des Inklinationswinkels von Erddatenlinien zur Ziellinie,
 - mit einer Empfangseinrichtung zum Empfangen von Satellitensignalen,
 - mit einem Rechner für die Datenverarbeitung des Entfernungswertes, der Daten zum Inklinationswinkel, der Satellitensignale und der Daten der satellitengestützten Sendesysteme und
 - mit einem Informationsgeber zur gezielten Darstellung von Daten zum Objekt, dadurch gekennzeichnet,
 - daß der Rechner auch den sich mit der Scharfeinstellung ändernden Entfernungswert verarbeitet und
 - daß programmgemäß und gezielt Kenndaten zum jeweils eingestellten Objekt am Informationsgeber erscheinen.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rechner ausschließlich mit elektronischen Mitteln arbeitet.
3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß seine Positionsbestimmung über ein Navigationssatellitensystem erfolgt.

4. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinheit mit einem Kompass zusammenwirkt, zur Erfassung des Azimutwinkels zwischen der Ziellinie und der Nord-Süd-Richtung.
5. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Meßeinheit mit einem Höhenmeßgerät arbeitet, zur Erfassung des Höhenwinkels zwischen der Ziellinie und der horizontalen und/oder der vertikalen Richtung.
6. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Informationsgeber eine Anzeigeeinheit mit Flüssigkristallanzeige (LCD) mit transparenten Elektroden in der Bildebene arbeitet.
7. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Informationsgeber mit einem Drucker zum schriftlichen Ausdrucken der Information arbeitet.
8. Gerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationsgeber mit einem Tonerzeuger und einem Lautsprecher arbeitet, über den die Information in hörbare Signale umsetzbar ist.

Zusammenfassung

Es wird ein optisches Gerät, wie beispielsweise ein Fernrohr, eine Kamera odgl., vorgeschlagen, welches einen Rechner aufweist, mit dem Daten eines Satellitennavigationssystems eine Horizontal- bzw. Vertikal-Winkelmessung der Sichtziellinie und die Objektentfernung erfaßt werden, um nach Positionierung des Objekts deren Kenndaten anzuzeigen.